

EPC 合同模式下的造价控制简明指南

深圳市建设工程造价管理站

2018 年

目 录

1. 概述.....	1
1.1 EPC 模式简述.....	1
1.2 EPC 模式与传统模式的异同.....	1
1.2.1 设计管理.....	2
1.2.2 招投标.....	2
1.2.3 工期.....	2
1.2.4 造价控制.....	2
1.2.5 施工管理.....	3
2. EPC 模式的深入分析.....	3
2.1 EPC 模式的优缺点.....	3
2.1.1 EPC 模式的优点.....	3
2.1.2 EPC 模式的缺点.....	4
2.2 EPC 模式的适用范围.....	6
2.3 EPC 模式成功的关键因素.....	6
2.3.1 优选承包人.....	6
2.3.2 明确“发包人要求”.....	6
2.3.3 引入得力的项目管理顾问.....	7
2.4 EPC 模式风险警示.....	7
2.4.1 EPC 模式发包范围选择.....	7
2.4.2 EPC 模式承包人.....	8
2.4.3 EPC 模式发包人要求.....	8
2.4.4 EPC 模式成本控制.....	8
3. EPC 合同计价等造价条款.....	8
3.1 EPC 计价原则.....	8
3.2 EPC 合同范本中的计价条款.....	9
3.2.1 合同价格的确定和组成.....	9
3.2.2 EPC 合同价格的调整.....	10
4. “发包人要求”编制指引.....	12
4.1 “发包人要求”概述.....	12
4.1.1 概念及作用.....	12
4.1.2 编写流程指引.....	13
4.2 “发包人要求”的组成.....	13
5. 单价细目表编制指引.....	14
5.1 单价细目表的概念及作用.....	14
5.1.1 在总价合同中的地位及作用.....	14
5.1.2 对比传统模式下单价合同中工程量清单的差异.....	14
5.2 单价细目表编制步骤.....	15

EPC 合同模式下的造价控制简明指南

1. 概述

1.1 EPC 模式简述

EPC (Engineering Procurement Construction) 意为“设计—采购—施工”，又称为交钥匙总承包模式。发包人与工程总承包人签订工程总承包合同，把建设项目的设计、采购、施工和调试服务工作全部委托给工程总承包人组织实施，发包人只负责整体的、原则的、目标的管理和控制。设计、采购和施工的组织实施采用统一策划、统一组织、统一指挥、统一协调和全过程控制。而发包人可以灵活依据项目的情况，在承包范围内加入勘察内容，或将设计的部分阶段加入到承包范围中。

工程总承包是指从事工程总承包的企业按照与建设单位签订的合同，对工程项目的的设计、采购、施工等实行全过程的承包，并对工程的质量、安全、工期和造价等全面负责的承包方式。工程总承包一般采用设计—采购—施工总承包或者设计—施工总承包模式。国内实践中，最通用的是施工总承包模式，即设计—招标—施工(Design-Bid-Build)模式。发包人在项目成立后先雇用一家设计单位完成项目的设计，然后依据完成的设计对工程进行施工招标，最后在监理工程师的监督管理下由施工承包人具体完成项目的建造。

2017年2月21日，国务院办公厅发布了《关于促进建筑业持续健康发展的意见》(国办发〔2017〕19号)，其中指出要加快推行工程总承包，“政府投资工程应完善建设管理模式，带头推行工程总承包。加快完善工程总承包相关的招标投标、施工许可、竣工验收等制度规定。按照总承包负总责的原则，落实工程总承包单位在工程质量安全、进度控制、成本管理等方面的责任。除以暂估价形式包括在工程总承包范围内且依法必须进行招标的项目外，工程总承包单位可以直接发包总承包合同中涵盖的其他专业业务。”为了建筑市场的健康发展和需要，深圳市建设工程造价管理站组织编制了《深圳市建设工程设计采购施工总承包合同》示范文本。本文对该示范文本的造价控制方面进行解释和相关指引。

1.2 EPC 模式与传统模式的异同

EPC 模式与传统的施工总承包模式(以下简称“传统模式”)在以下几个方面存在差异:

1.2.1 设计管理

EPC 模式,设计图纸由 EPC 承包人提供,设计团队是 EPC 承包人的一部分;管理设计的主体是 EPC 承包人, EPC 承包人依据发包人的需求提供设计图纸、深化方案,并在相应的阶段通过发包人的审批。设计责任由 EPC 承包人承担,除非“发包人要求”的改变,否则所有深化、图纸矛盾等均不会判定为变更。

传统模式,设计图纸由发包人提供,设计团队由发包人委托;管理设计的主体是发包人,设计师完全执行发包人的设计和深化要求,设计责任由设计师依据委托的合同负责,因其设计要完全反映发包人的要求,过程中变更会比较多。

1.2.2 招投标

EPC 模式,招标时没有完整设计,仅有“发包人要求”;招标文件中不具备详细、统一工程量清单,投标人按各自对招标文件设计要求的理解和自拟的设计方案进行报价,具体单项各有差异,设计说明及规范是合同范围的重要基础,通常采用总价形式,无论工程量还是单价的风险都由 EPC 承包人承担;由于无统一的设计、施工方案和报价清单,评标过程复杂,需要在符合发包人要求的基础设计方案上,选取合适价格的 EPC 承包人。

传统模式,招标时有完整设计,招标文件按设计可配上整套工程量清单,投标人按招标人提供的工程量清单统一报价,设计说明及规范是图纸的补充,通常采用单价合同,投标人只对需对清单项目进行报价,而该清单项目工程量的变化风险由发包人方承担;因有全套设计图纸和统一的工程量清单,评标工作流程要简单方便。

1.2.3 工期

EPC 模式,由于 EPC 承包人负责整个工程的设计工作,设计周期可与施工交叉,整个合同工期可缩短。

传统模式,由发包人先委托设计单位完成项目的设计,委托造价咨询单位完成工程量清单和招标控制价编制,然后才启动招标,所需时间较长,而在施工阶段,所有设计变更也要通过设计单位发出,流程较长,工期周期较长。

1.2.4 造价控制

EPC 模式,设计及深化由 EPC 承包人负责。以总价控制项目造价, EPC 概算的依据主要是依据历史项目数据,由于无统一的设计文件和清单,招标控制价、投标报价的编制,以及评标过程中按单项对比价格的合理性都比较困难;在合同中应当约定清楚详细的设计要求,即发包人要求,并在设计关键阶段和验收时严格把关,防止接受低于发包人要求的设计和产品,使发包人产生损失。

传统模式,设计及深化由发包人负责。按既定设计控制项目造价,发包人可根据设计方案编制概算,并在设计深化时全程跟踪并细化,可以详细列项;招标

时有统一的工程量清单，便于对比前期概算和标底；在施工过程中调整设计，造价变化也可控制在相应范围内。

1.2.5 施工管理

EPC 模式，EPC 承包人具有较高的施工管理自主权，承担的工作内容比传统模式下的更为广泛；发包人缺乏通过设计约束施工的手段，更适于引入全过程工程咨询服务以协助发包人对工程的管理。

传统模式，承包人按照确定的设计文件施工，发包人一般聘请监理来监督管理施工过程，发承包双方均承担施工管理的职责。

2. EPC 模式的深入分析

2.1 EPC 模式的优缺点

2.1.1 EPC 模式的优点

EPC 总承包模式有着如下的优点：

2.1.1.1 最大程度使用承包人的专业知识、技术实力和管理能力

承包人在设计和相关施工方法方面的专业知识能在较早阶段得以运用。在某些特殊专业领域尤其重要。在传统的合同模式中，承包人按照设计师提供的施工图进行施工并接受验收，承包人的施工技术经验不一定能很好的运用。

通过对承包行业固有的设计和施工专业知识的认识和运用，提高了行业形象，提高了承包服务质量。即使承包人雇用顾问来做设计，也可以期望承包人的专业知识能影响设计解决方案。

(1) 避免设计和施工脱节，得到性价比较高的设计

在 EPC 合同中，承包人完全负责设计修改和其他要求来满足其工程进度计划，所以并不是所有的详细施工图纸和技术资料都必须在合同开始时提供，这就大大节约了工期；发包人的设计顾问与承包人之间的工作界面问题并不存在，减少了发包人的沟通工作。而在传统合同中，承包人通常会因为延迟收到设计资料而提出索赔，设计顾问和承包人之间经常发生冲突。

用 EPC 模式，由于设计是在与其他投标单位竞争中提出的，所以设计在概念上和细节上对经济成本效益方面都应有着很大的激励作用。需要发包人留意的是，承包人可能会倾向提出一个低于要求的设计以节省成本，所以在施工阶段承包人所提出的设计需要小心地检查及审批。

(2) 业主免去大量沟通协调工作，减少发包人的人员投入

在施工期间，承包人负责协调所有单位，包括公用事业和其他服务，所以承包人可以很容易地修改设计以适应公用事业和其他服务所产生的问题。在传统的

合同中，设计单位通常会推迟解决问题，从而导致索赔。因最大程度减少了指定分包单位、供应单位的存在，所以在沟通管理上对发包人来说便简单化了。因为只有有一个单位负责，操作和维护手册会更一致，产生矛盾的机率降低。

在 EPC 模式下，由于前期的勘查、设计由承包人负责，发包人需要自身或雇用顾问人数大量减少，而发包人将允许更多的时间来有效地处理施工阶段的工作及其参与度可显著提高。

(3) 机械及人工资源的合理配置

在传统的合同模式，施工进行过程中，但凡涉及设计变更的投入机械及人工，承包人并无动力提出优化建议，可能造成资源的浪费。相比之下，在 EPC 合同中，由于承包人参与到设计阶段，可以通盘考虑，更好配置机械和人工等资源，达到控制造价的目的。

2.1.1.2 减低索赔的机会

在 EPC 合同中，由于设计的风险和责任都在承包人身上，因而这方面索赔的可能性大大降低，索赔机会较少。但是发包人应尤其注意，如果“发包人要求”准备不足或规定不详细，进一步的变更可能还会产生。

如果发生重大施工问题或设计失误，在工程施工期间，承包人显然是需要负全责的。在传统的合同中，这可能是设计单位或承包人的错失，而且经常很难判断责任谁属的。

2.1.1.3 工期较短

从项目的技术可行性研究到整个项目工程的完成，采用 EPC 模式可以减少多次招标、审核环节，招标时点提前，承包人较早进入项目实施过程，工程实施中通过设计采购和施工的融合，可以最大程度交叉搭接，达到比传统模式更短的工期。发包人需要注意，在整个项目中，虽然较短的工期有利于达到造价管理的较好的效果。但是，不应忽视准备“发包人要求”和招标阶段对投标单位的资格预审的工作，此部分工作需要的投入时间不能任意压缩，这对于项目的成功尤其重要。

2.1.2 EPC 模式的缺点

2.1.2.1 项目失控风险增大

(1) 发包人对于项目控制力减小

发包人对项目的控制主要体现在“发包人要求”上，项目实施期间发包人控制能力减弱，项目一旦失控，难以及时补救。

因为项目的设计由承包方负责，处于经济利益的考虑，承包人可能会倾向更为节约的设计，因而审慎审批承包人提交的设计和在施工中的检查是必要的，以确保所需的设计和质量以减少后续维护的需求和成本。

合同授予承包人后，由于承包范围包括设计，可能会很长时间后才能开展施工工作。为了更好的控制工期，建议发包人设置合理的节点工期，明确指示施工开始日期是必要的。

(2) 不太灵活

如果 EPC 承包人违约，中止合同，留下工作由其他单位完成的话，对剩下未完成的工作的相关法律责任问题可能会出现。新承包人接管前承包人的设计是有实际困难的。

2.1.2.2 发包人要花较长的时间准备详尽的“发包人要求”

在编制招标文件时，发包人需要制定清晰而详细的需求。这点非常重要，因为详尽的“发包人要求”不但是投标人投标报价的依据，并且是将来竣工验收的重要标准，如果不规定清晰，双方发生争议的机会比较大。

2.1.2.3 对承包人的要求大大提高

(1) 需要投标单位很大的投入

EPC 合同的投标单位都应该接受资格预审的。投标单位名单的选择程序必须定期和公平，否则会有机会会有贪腐情况，或者可能没有入围的投标单位提出抗议。

投标的成本非常高。这些成本间接地是由发包人支付的。从资格预审限制投标单位的数量，这些成本是可以减少的。发包人应该尽可能提供最多的资料以方便于招投标的进行，全面的及有质量的地质勘探资料是必要的。

(2) 竞争不足

在传统的公开招标情况下，有机会得到一个比邀请招标更低的投标价格，经统计中标单位都有低估实际成本的情况，而在合同履行期间发现并产生各种索赔力求挽回损失的问题出现。

在 EPC 合同所需的详细招投标程序，投标单位不应该犯这样的错误；与传统合同相比，EPC 合同的设计有着竞争的元素，可以取得有显著经济和成本优势的机会较高。并不是所有的承包人都能承接 EPC 合同，这样会导致更高的成本。另外，因采用 EPC 合同将会越来越多，而这种有能力的承包人数量并不见得能跟得上需求，也有可能导致竞争力不足而不能得到一个较优的价格。

2.1.2.4 评标困难

(1) 评标内容多

传统模式的回标文件中，技术标书中仅有施工方案和施工组织设计，而 EPC 模式的回标标书中还包括项目的设计资料。这就使得评标内容复杂很多，而评标的中心会更倾向对于设计的审查。

(2) 评审较为困难

因为不同投标单位提供不同的设计，投标书的评审会更复杂，而可能不仅仅

是价低者得的原则。投标书的评审方法须事先清楚制定，对投标书的设计方案、施工方案，工期计划等的技术方案是否满足发包人要求，再加上其投标价格，在评审的打分制度中取得最高分者将会建议为授标单位。

2.2 EPC 模式的适用范围

需要结合 EPC 模式的优缺点，考虑项目是否适用。一般来说，如果符合以下条件，可考虑采用 EPC 模式：

- (1) 重视项目功能和工期，而非观感和成本；
- (2) 同类项目之间差异性小；
- (3) 容易通过“发包人要求”对项目进行定义和明确；
- (4) 发包人缺乏项目管理能力；
- (5) 市场上存在一定数量的具有相应管理能力的潜在承包人；
- (6) 需要高性价比的设计；
- (7) 承包人具有技术和项目管理优势。

如果没有对承包人专业知识和项目管理能力的特别需求，或者项目不需要快速的进行，选择 EPC 合同模式并没有过多优势。

政府保障性住房工程、装配式建筑工程，其发包人的需求、标准早已非常明确而且变化的可能性又较低，一般采用 EPC 合同模式相对较为合适。

市政工程中的路桥工程、填海工程、斜坡维护工程、隧道工程（海底隧道或过山隧道）、污水处理工程等，需要专门的承包人的专业知识，发包人项目管理实力不强或属于一次性业主，也可以尝试使用该模式，但是应该做好风险管理，通过引进设计或项目管理顾问等措施降低风险。

2.3 EPC 模式成功的关键因素

EPC 在国内属于比较新颖的尝试，要想得到成功，需要留意几点：

2.3.1 优选承包人

发包人要小心筛选投标单位，只有同时具备设计和施工实力且有较高信誉度的企业才能入围投标人名单。单有技术和实力还不够，该企业应该熟悉 EPC 模式，能深刻理解发包人要求、有较强的合作和沟通能力，致力与发包人共同发展，将发包人的需求实现到建筑产品中，而非只追求经济利益。

2.3.2 明确“发包人要求”

发包人的意图和愿望（发包人要求）在投标单位被邀请之前需明确制定，从而令投标单位提交的投标书有一个共同的基础。“发包人要求”非常重要，因而编制周期非常长，经调查，采用 EPC 模式的准备时间通常需要至少四个月甚至

半年。越是详细的“发包人要求”，将来验收时双方产生争议的机会越小。

2.3.3 引入得力的项目管理顾问

EPC 模式因发包范围比传统的施工总承包模式要大，涉及专业多，发包人如果如设计顾问、成本顾问、全过程咨询顾问、法律顾问等。

项目管理顾问可以协助业主从事项目筹划、设计管理、质量管理、安全管理、成本管理工作，这些管理可以全部或分别委托一个或多个有实力的顾问公司。

发包人如果无技术管理的能力来编制“发包人要求”，可以聘请有实力的设计师来完成该工作，设计师应该还负责后期实施阶段的设计审核和审批，以确保承包人的设计质量和施工质量。

在造价控制方面，因其模式的特殊性，招标前期控制价的确定、评标的复杂性和后期变更、索赔争议的处理需要专业处理、合约管理经验、数据库的积累，如发包人没有上述的技术条件的人员，建议发包人聘请专业成本顾问。

EPC 模式较传统的施工总承包复杂，合同实施过程中容易产生争议，发包人可以引入法律顾问协助处理，起到调解的作用。

2.4 EPC 模式风险警示

尽管 EPC 模式有着节省工期、降低发包人管理沟通成本、较早确认工程成本等诸多优点，但是，因为该模式在国内使用时间较短，发包方与承包人对该合同模式不太熟悉，实施过程中可能会存在一定的风险。

EPC 合同模式下，大部分风险和管理责任从发包人转移给承包人，减少了发包人在工程过程中的管理责任和风险的承担。在工程实施过程中，发包人应尽量减少对工程的干预，一来避免打乱承包人的管理进程，二来避免引起变更的发生。EPC 模式下“发包人要求”变化引发的变更，相比传统模式下的设计变更，更加难以控制由此引发的价款增加的范围和金额。因此在 EPC 模式下，除非必要，发包人应尽量避免干预工程实施。

2.4.1 EPC 模式发包范围选择

EPC 模式与传统施工总承包模式最核心的差异就是设计、甚至前期立项和可研等工作也委托给承包人，这往往形成最大的风险隐患。

设计阶段一般可分为概念设计、方案设计、初步设计、扩初设计以及施工图设计等阶段。理论上，EPC 模式可以从上述设计的任何阶段（甚至更早阶段）开始委托。为了引导和规范 EPC 模式的开展，行业主管部门也发布了相关文件进行指导。例如住建部发布的《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法（征求意见稿）》规定应在可行性研究、方案设计或者初步设计完成后进行；深圳市住房和建设局发布的《EPC 工程总承包招标工作指导规则（试行）》要求 EPC

工程总承包招标可以在完成概念方案设计之后进行，也可以在完成方案设计之后进行。按照上述设计进程，EPC 模式介入阶段越晚，设计带来的风险将越低，但是发包人前期准备时间也越长、协调管理工作也越多，也就相对削减了该模式的优势。因而发包人应结合项目情况综合评估风险，再决定 EPC 项目承包范围从哪个阶段开始。

2.4.2 EPC 模式承包人

EPC 模式下，发包人对项目的控制力减弱、承包人承担工作范围和责任都扩大，导致合适的承包人成为关键风险点。

承包人应该具备良好的诚信、技术实力和合作共赢的各种实力。承包人本身的如果承包人仅有设计和施工管理的能力，不能与发包人形成伙伴关系而一味追求经济利益，对于发包人将非常不利。因而在资格预审和评标阶段，发包人重点关注投标人过往的信誉口碑、EPC 模式成熟项目经验、优秀的设计、良好合作态度等等，而非投标人的报价。

2.4.3 EPC 模式“发包人要求”

“发包人要求”在招标阶段是否能准确描述、施工阶段能否严格把关，是决定建筑产品的实现是否与发包人初衷相符的关键因素。所以，“发包人要求”是 EPC 模式的重要的风险点。“发包人要求”的编制时间不足、内容不详尽必然造成后期实施过程中的较大争议，影响工程的正常推进和顺利实现。

2.4.4 EPC 模式成本控制

与传统模式相比，EPC 模式成本控制方面风险主要在于如何确定合理的招标控制价。EPC 模式招标过程中各投标人的报价清单是依据自己的设计提供的，列项不易统一，评标工作困难；施工过程中变更比较复杂，判断是否属于变更容易造成争议，如果把控不好，造价可能突破发包人的投资计划。

针对上述的风险重点，结合深圳市 EPC 合同范本，编制本造价控制指南。本指南分两个阶段，前期阶段包括合同计价原则、“发包人要求”编制指引、报价清单（即单价细目表）编制指引、评标流程介绍及指引；后期阶段包括变更审查等。

3. EPC 合同计价等造价条款

3.1 EPC 计价原则

相对于依据设计和清单来确定造价的传统施工总承包模式，EPC 模式主要依据“发包人要求”来界定委托范围及标准并确定造价。

在传统的施工总承包模式中，因为有详细的施工图纸、技术标准和规范，通

常依据国标清单规范编制工程量清单，采用固定单价合同，工程量变化风险由发包人承担；因为承包人是按图纸施工，所以图纸设计变化引起造价风险全部由发包人承担。

在 EPC 模式下，由于承包人负责全部或部分勘察、设计工作，一般来说，勘察设计本身变化导致项目及工程量增减等引起的造价风险由承包人承担，只有“发包人要求”的变化才触发工程变更。相对来说，采用总价形式更利于 EPC 模式的造价控制。

3.2 EPC 合同范本中的计价条款

本节围绕《深圳市建设工程设计采购施工总承包（EPC）合同》示范文本，详细解读其中的计价原则等造价相关的核心内容。

3.2.1 合同价格的确定和组成

为发挥 EPC 模式总价控制作用，应具备如下条件：

- (1) 详细的“发包人要求”；
- (2) 优选完善的投标设计方案；
- (3) 选择较为成熟的承包人；
- (4) 要求提供详尽的报价清单；
- (5) 对于变更的清晰界定等。

如果这几个方面把控不好，将来成本控制的风险会比较高。

考虑到国内目前司法实践的状况、发承包人的风险管理能力及采用总价合同的经验等因素，深圳 EPC 合同范本并未采用完全闭口的总价合同定价形式，而是在总价形式基础上，给予合同双方自行约定包干范围的空间，并辅以工料机调差、变更等开口的情况；针对地下工程等风险不可控的范围，可以自行约定模拟清单等其他计价形式，以适应当前建筑市场实际发展水平。

但发包人在编制具体项目的招标文件及合同时，应以总价合同为主，合同开口范围及金额应在可控范围内，以免失去采用 EPC 模式的意义，反而引起造价失控或工程无法推进等后果。难以通过“发包人要求”进行定义和明确、风险不可控的范围占比较大、不宜采用总价合同形式的项目，发包人应谨慎考虑是否适用于 EPC 模式发包。

合同范本通用条款 12.1 款：签约合同价由勘察费、设计费、建安工程费（不含专业工程暂估价和暂列金部分）、设备及工器具购置费（不含专业工程暂估价和暂列金部分）、专业工程暂估价、暂列金额等全部或若干部分费用组成，具体组成形式在专用条款中约定。EPC 签约合同价的组成框架与传统模式基本一致，同样包括建安工程费、设备及工器具购置费、专业工程暂估价、暂列金额等，不

同的是由于承包范围包括前期的勘察设计，补充了专门的勘察费和设计费。

对于造价占比较大且不可预见风险较多的桩基础、基坑支护等地下工程，可以采用采用模拟工程量的单价形式，按实计量；对于在招标阶段无法通过“发包人要求”进行定义和明确的工程，可参照国标清单规范设置专业工程暂估价，但应严格控制所占比例。

3.2.2 EPC 合同价格的调整

合同范本通用条款 12.2 款：

合同价格调整包括以下情况：

(1) 基准日期后，因法律、国家政策和需遵守的行业规定发生变化，影响到合同价格增减的；

(2) 合同执行过程中，工程造价管理部门公布的价格调整，涉及承包人投入成本增减的；

(3) 一周内非承包人原因的停水、停电、停气、道路中断等，造成工程现场停工累计超过 8 小时的（承包人须提交报告并提供可证实的证明和估算）；

(4) 发包人根据第 13.3 款至第 13.5 款变更程序中批准的变更估算的增减；

(5) 根据第 12.4 款确定的工料机调差；

(6) 本合同约定的其它增减的款项调整。

对于合同中未约定的增减款项，发包人不承担调整合同价格的责任。法律另有规定时除外。

从上述通用条款规定可以看出，可以调整合同价格的情况除了变更、法律法规规定外，还有市场价格波动、非承包人因素造成的停工等。总价包干的范围内，只有发生合同约定可以调整合同价格的情形，才能予以调整。

在拟定合同条款时，除合同范本通用条款约定的上述几类常规情形以外，合同双方亦可结合项目实际，评估风险发生的机率和影响，在合同专用或补充条款约定其他可以调整合同价格的情形，合理分配风险。

3.2.2.1 工料机调差方式的选定

对于市场价格波动超过一定范围时，建议约定合理便捷的工料机调差方法，如占比调差法、造价指数调差法等。

(1) 占比调差法

合同范本通用条款 12.5 款：由于非承包人原因引起的用于本工程的人工、主要材料及机械使用的平均价格在 12.5 款第 (2) 项约定的调差时间段内波动超过±5%时，其超过部分的合同价格应按 12.5 款第 (2) 项方法进行调整。发包人和承包人可根据本工程的具体实际，在专用条款约定可调差的人工、主要材料及机械使用种类。

上述约定，说明触发调差的前提条件是工料机价格波动超过 $\pm 5\%$ ，超过部分进行调整。在使用该条款时需要留意如下几点：

第一，调差时段的设定。合同范本中需要在专用条款约定人工、材料等具体的调差时段。调差时段按照整个施工工期、若干施工阶段，还是按照各专业工程实际的开竣工日期设置各有利弊，一般建议将调差时段设置为有可调差的某工料机投入的主要施工阶段。发包人在招标文件编制期间，尽量考虑周全，设置能够清晰界定的时间节点，合理分担风险，同时，过程中一定要做好各节点的时间记录，防止将来发生争议。

第二，“人工、主要材料及机械使用的平均价格”的设定。一是价格水平的参考来源的约定，例如，调差时段内造价管理机构发布的价格信息或相关建材网站发布的价格等。二是平均价格的构成的约定，例如，钢筋价格可约定以《深圳建设工程价格信息》中螺纹钢III（HRB400） $\phi 12-14\text{mm}$ 和螺纹钢III（HRB400） $\phi 16-25\text{mm}$ 的信息价格的算术平均值计取；钢筋平均价为相应调差时段的钢筋价格的算术平均值。

第三，比重设置。EPC模式招标时，没有详细的工程量清单，无法准确计算工料机含量来判定哪些属于可调差主材等范围，也无法像传统模式一样进行后续量、价核算。因此，招标人应结合项目类型，事先在招标文件中约定合适的工料机调差种类，并根据类似项目估算造价占比。结算时以签约合同价中的建安工程费用乘以占比作为基数调差。

（2）造价指数调差法

“参考专用条款约定的某类别工程造价指数的波动，进行合同价格的调整”，调整的方法见专用条款 12.6 条的规定。发包人需要在专用条款具体约定工程造价指数的来源，最好是发包人和投标人都熟悉并为市场普遍接受的。确定指数来源后，直接代入调差公式计算，不再区分人工、主要材料和机械使用等调差种类和占比，简化计算。

招标人在选用调差方法时，可结合类似项目进行测算，以选择更为贴近项目实际并能合理分担工料机价格波动风险的调差方式。

3.2.2.2 引起合同价款调整的变更范围的约定

承包人对自身的勘察、设计、采购、施工、竣工试验、竣工后试验存在的缺陷，应自费修正、调整和完善，不属于变更。只有合同约定属于变更范围的“发包人要求”产生变化等情况才视为变更，方可按照合同规定调整合同价款。

合同范本通用条款 13.2 款：

在合同履行过程中，出现以下情况，视为变更：

(1) “发包人要求”中建设规模、建设标准和使用功能配置及核心工艺流程的改变；

(2) 其他变更，根据工程的具体特点，在专用条款中约定；

(3) 为进行变更需要的任何附加工作、材料或设备；

(4) 发包人的赶工指令。承包人接受了发包人的书面指示，以发包人认为必要的方式加快设计、施工或其它任何部分的进度时，承包人为实施该赶工指令需对项目进度计划进行调整，并对所增加的措施和资源提出估算，经发包人批准后，作为变更处理。

除了上述通常情况引起的变更外，在项目实践中，发包人的干预往往也会引起造价和工期变化。如承包人过程设计经发包人审定后，发包人再发出变更指令，则有可能引起费用和工期的变化；如当指令到达承包人时，承包人已经设计定稿，则会引起变更的二次设计费；如承包人已经订货或施工完成，也会造成返工等影响造价和工期。所以，发包人应在发出变更指令前谨慎评估成本和工期的风险。并结合工程的具体特点，在合同范本专用条款 13.2（2）对其他视为变更的情况进行明确约定，减少过程争议。

4. “发包人要求”编制指引

4.1 “发包人要求”概述

4.1.1 概念及作用

“发包人要求”在 EPC 合同中扮演一个十分重要的角色，它包含使用人或发包人想要实现项目效果必须呈现的所有元素和需求，列明项目的目标、建设规模、建设标准、使用功能配置、核心工艺流程以及技术要求等要求。

“发包人要求”如同传统合同中的技术规范及图纸，说明了项目的技术要求，成为合同拟定的基础和关键。

发包人应预留充足的时间，编制足够全面、精细的“发包人要求”，减少后期争议。如果“发包人要求”不够详细、全面，发包人的需求没有得到充分的确定，在投标、评定标、设计和施工等过程中都会出现困难。此外，如果缺少了一些重要信息，投标人为了应对存在潜在风险的可能性而增加投标报价。如果招标人无法事先编制较为详尽的“发包人要求”或者将在项目实施过程中不可避免地反复修改，则应慎重考虑该项目是否适合 EPC 模式。

“发包人要求”是合同的组成部分，应与招标文件一并发布。编制“发包人要求”时，应从具体功能和性能表现方面描述，而不是抽象的设计或特征描述。技术要求应以国家标准为基础，可结合项目实际补充相关材料或技术规范要求。

当尺寸或其他可度量的特性对项目性能至关重要时,应尽可能使用允许范围而不是固定尺寸。在没有足够精确或可理解的描述采购等需求时,可以采用“相似或等同”某些品牌档次的表述,除此以外,不宜要求或引用某一商标或专利或来源。

4.1.2 编写流程指引

一个全面的“发包人要求”须包含使用人或发包人想要在项目中包含的所有元素和需求,在以下第2节会详细说明“发包人要求”的组成内容。

“发包人要求”主要分为两大部分:现有的工地数据部分和技术要求部分:

对于现有的工地数据部分,发包人须聘请测量及勘探单位去测量工地的状况,如工地边界的坐标、地面标高及地势、地下公用事业服务及公用设施的位置、地质勘探等,这些得出的资料将纳入在“发包人要求”中,作为投标人对项目设计及实施的依据。

对于技术要求部分,内容主要包括设计纲要、进度、质量、安全、环保的要求等等的内容,此部分的内容要较全面及明确。如发包人本身没有足够的技术人员时,建议引入设计顾问去协助编制此部分的“发包人要求”。另外,在编写设计纲要时也要充分考虑使用人的需求,例如发包人总部写字楼项目,使用人往往牵涉多个部门,每个部门对项目都有不同的需求,如办公面积、房间数量及大小、会议室数量及大小、办公设备的需求等等,这些数据的收集及编排往往需要较长的时间。

4.2 “发包人要求”的组成

向投标人提供“发包人要求”的信息应包括:

- (1) 简介;
- (2) 一般工地数据;
- (3) 遵守法律法规的要求;
- (4) 设计纲要;
- (5) 项目进度的要求和限制;
- (6) 质量保证;
- (7) 安全方面;
- (8) 环境保护方面;
- (9) 设计审查程序;
- (10) 价格清单(单价细目表);
- (11) 发包人对施工和工地安全的监督;
- (12) 监理或发包人代表的设施;
- (13) 其他要求。

5. 单价细目表编制指引

5.1 单价细目表的概念及作用

5.1.1 在总价合同中的地位及作用

为区别适用于传统模式的工程量清单，我们将 EPC 项目的报价分析清单称为单价细目表。单价细目表是承包人依据自己的设计图纸和施工方案编制的，格式应符合招标文件的要求。在招投标阶段，其作用是说明其总报价的组成。

招标人提供单价细目表的，单价细目表内各项目只供参考，若投标人认为需要增加和补充其他有关项目，可以自行插页附上及填报未列举的分项工程项目。发包人将不会因单价细目表中未列举全部工程项目而做出任何补偿或调整合同价格。

承包人在单价细目表内填报的工程量只供参考，不会构成合同的一部分，工程量不会因为与合同图纸或工程规范不同而作任何增减调整。单价细目表内的单价则可作为计算工程变更的增减费用的依据。

因此，招标人在评标时，应通过评估单价的合理性来进一步判断所报总价的合理性。并在“发包人要求”和招标文件中对于单价细目表的作用予以明确，同时纳入合同中，防止将来引起争议。

5.1.2 对比传统模式下单价合同中工程量清单的差异

5.1.2.1 适用的合同形式不同

工程量清单较为适用于固定单价合同，通常依据发包人提供的设计图纸列项，由分部分项工程项目、措施项目、其他项目、规费和税金组成。

单价细目表一般适用于总价合同，通常按“发包人要求”及承包人的设计方案列项，由勘察费、设计费、建安工程费、设备及工器具购置费、专业工程暂估价、暂列金和其他等组成。

5.1.2.2 表格编制不同

工程量清单是由发包人或其委托的造价咨询公司编制的，承包人不得擅自修改。

单价细目表是由投标人按照招标文件要求自行编制，或参照招标文件中提供的单价细目表统一模板自行增补修改。

5.1.2.3 风险承担的差异

工程量清单属于单价包干，项目特征描述和清单列项完整性、准确性等均由发包人负责，承包人仅承担单价的风险。

单价细目表的作用仅仅是说明总价的组成，其中分部分项的列项、工程量并不成为合同的一部分，这就意味着无论实际工程量的多少、是否存在错漏项，其

风险均由投标人承担，总价包干范围是基于招标人的“发包人要求”和相关技术规范的范围，除非“发包人要求”和规范要求发生变化，否则合同总价不会因为单价细目表与实际不同而予以调整。

5.1.2.4 合同履行期间成本控制的差异

单价合同采用工程量清单计价时，工程量是暂定数量，合同履行期间的付款和结算，均需按施工图纸计算并确认实际工程量。再另行计算工程变更、工料机调差等。结算合同价格等于重新计量后的合同价格与合同价格的调整之和，核算工作量较大。

总价合同采用单价细目表计价时，除非有工程变更发生，否则在合同履行期间不会调整单价细目表中的相关列项和工程量，单价细目表中的单价可用于工程变更单价确定的参考；结算合同价格等于签约合同价与合同价款调整之和，无需核算实际工程量，工作量较小。

5.2 单价细目表编制步骤

第一步 总体架构设计；

第二步 细化各部分组成；

第三步 给出分部分项列项模板。